

PCT/NL

10 / 518163  
03 / 00437

14 DEC 2004

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



REC'D 30 JUL 2003

WIPO PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 14 juni 2002 onder nummer 1020865,  
ten name van:

**DE GREEF'S WAGEN-, CARROSSERIE- EN MACHINEBOUW B.V.**

te Tricht

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Ondersteuningslichaam, transporteur omvattende een aantal ondersteuningslichamen en  
werkwijze voor het richten van producten",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 4 juli 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

  
Mw. I. W. Scheevelenbos-de Reus

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1020865

B. v.d. I.E.

18 JUNI 2002

12

**Uittreksel**

5      Transporteur, omvattende een aantal in een reeks  
achter elkaar gerangschikte ondersteuningslichamen voor het  
vormen van transportposities voor te transporteren voorwerpen  
tussen twee opeenvolgende ondersteuningslichamen waarbij de  
vorm van de ondersteuningslichamen geschikt is voor het in  
een dwarspositie dringen van de voorwerpen ten opzichte van  
de bewegingsrichting.

74

**Ondersteuningslichaam, transporteur omvattende een aantal  
ondersteuningslichamen en werkwijze voor het richten van  
producten**

5 De onderhavige uitvinding betreft onder meer een  
transporteur voor bijvoorbeeld sorteerinrichtingen voor het  
sorteren van grote partijen discrete voorwerpen. Dergelijke  
sorteerinrichtingen worden veel toegepast in de aardappelen,  
groenten en fruit (agf)sector.

10 In dergelijke sorteerinrichtingen worden de te verte-  
ren voorwerpen verenigd teneinde meetgegevens te kunnen  
koppelen aan een voorwerp. Voor dit verenigen wordt veelal  
gebruikt gemaakt van zogenoemde diabolotransporteurs. Hierbij  
zijn in de transporteur een veelheid van diablo's achter  
15 elkaar gerangschikt waardoor zich voorwerpen kunnen ophouden  
in de openingen tussen twee opeenvolgende diablo's. Derge-  
lijke transporteurs voldoen in de praktijk prima.

In de praktijk werden voorheen over het algemeen in  
hoofdzaak ronde voorwerpen zoals fruit gesorteerd. Recente-  
20 lijk blijkt een behoefte te ontstaan om voorwerpen met een  
meer grillige vorm te sorteren. Hierbij kan gedacht worden  
aan bijvoorbeeld aardappels welke niet in hoofdzaak een ronde  
vorm bezitten. In de hierboven beschreven transporteurs ge-  
dragen deze voorwerpen zich onrustig vanwege de vorm hetgeen  
25 onder meer beschadigingen tot gevolg heeft.

Teneinde een dergelijk nadeel voorkomen verschaft de  
onderhavige uitvinding een transporteur, omvattende een aan-  
tal in een reeks achter elkaar gerangschikte ondersteunings-  
lichamen voor het vormen van transportposities voor te trans-  
30 porteren voorwerpen tussen twee opeenvolgende ondersteunings-  
lichamen waarbij de vorm van de ondersteuningslichamen ge-  
schikt is voor het in een dwarspositie dringen van de voor-  
werpen ten opzichte van de bewegingsrichting.

5/11

Doordat de voorwerpen in een dwarspositie worden gedrongen zullen de voorwerpen een stabielere ligging in de transporteur verkrijgen. Hierdoor worden bijvoorbeeld beschadigingen door overmatig bewegen van de voorwerpen voorkomen.

5 Een verder voordeel hiervan is dat door de rustiger ligging minder trillingen in de transporteur worden opgewekt hetgeen een gelijkmatige transport bewerkstelligt. Verder wordt hierdoor eventuele slijtage van de transporteur verminderd. Een  
10 voorwerpen in een dergelijke transporteur is dat een voorwerp van een eerste transportpositie ofwel opening zou kunnen overwippen naar een tweede. Een meting aan het voorwerp zal hierdoor zinloos zijn indien het overwippen geschiedt na de meting.

15 Een uitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding zijn de transportposities tenminste deels langgerekt van vorm. Deze langgerekte vorm heeft een voordelige uitwerking op de positionering van de voorwerpen in de transportposities.

20 In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvatten de ondersteuningslichamen dwars op de transportligging gezien asymmetrisch een versmalling waarbij deze om en om in de transporteur zijn gerangschikt. Hierdoor ontstaat enerzijds een in hoofdzaak langgerekte vorm van de transportposities en  
25 anderzijds wordt het in de langsrichting dringen van de voorwerpen hierdoor bevorderd bijvoorbeeld omdat een snelheidsverschil van twee achtereenvolgende omtrekken van twee achtereenvolgende omtrekken van ondersteuningslichamen kan bestaan.

30 In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de ondersteuningslichamen in hoofdzaak diabolovormig waarbij het middel van de diablo's excentrisch is gepositioneerd. Het excentrisch positioneren van het middel van de diablo's

veroorzaakt onder meer de langgerekte vorm van de transportposities. Hierbij heeft het de voorkeur dat het middel van de diabolo excentrisch is gepositioneerd ten opzichte van de transporteur.

5           In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de versmalling een deel met in hoofdzaak gelijke dikte welke aan weerszijde wordt begrensd door een taps toelopende verbreding. Deze uitvoeringsvorm heeft in hoofdzaak dezelfde voordelen.

10           Bij voorkeur zijn de ondersteuningslichamen roteerbaar aandrijfbaar. De hierboven genoemde snelheidsverschillen aan de oppervlakten van de ondersteuningslichamen worden veroorzaakt door de omtreksnelheid van het ondersteuningslichaam door deze rotatie.

15           In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de transporteur verder drangmiddelen voor het in een langsrichting ten opzichte van de transporteur dringen van de voorwerpen. Deze uitvoeringsvorm heeft onder meer als voordeel dat de voorwerpen centraal in de transportpositie worden geplaatst, bijvoorbeeld aan het begin van de transporteur.  
20           Hierdoor kunnen de voorwerpen op geschikte wijze vanuit de centrale posities in de overdwarsrichting worden gepositioneerd tijdens het transport.

Bij voorkeur omvatten de drangmiddelen tenminste een  
25           roterend element. Dit heeft onder meer als voordeel dat er een continue werking van het drangmiddel kan worden verkregen. Bij voorkeur omvat het drangmiddel een roterend element een borstel hierdoor kan het duwen tegen de voorwerpen op zachte of sparende wijze worden uitgevoerd hetgeen beschadigingen voorkomt.  
30           In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de transporteur een aanvoertransporteur voor toevoer van de voorwerpen. Deze aanvoertransporteur omvat bijvoor-

beeld een rolband of een waterkanaal. Beide varianten hebben bij de vakman bekende voordelen.

Een verder aspect van de uitvinding betreft een ondersteuningslichaam, omvattende:

5               - tenminste een zijwand met een zich daartussen uitstrekking lichaam waarbij dat lichaam asymmetrisch een versmalling omvat,

              - bevestigingsmiddelen voor het bevestigen van het ondersteuningslichaam.

10             Dit ondersteuningslichaam heeft voorts de hierboven beschreven voordelen wanneer deze bijvoorbeeld is toegepast in een transporteur zoals hierboven is omschreven.

              Een verder aspect van de onderhavige uitvinding betreft een sorteerinrichting, omvattende een transporteur  
15             zoals hierboven is beschreven. Bij voorkeur omvat deze transporteur ondersteuningslichamen zoals hierboven zijn omschreven.

              Een verder aspect van de onderhavige uitvinding betreft een werkwijze voor het richten van langgerekte voorwerpen,  
20             omvattende stappen voor:

              - het toevoeren van langgerekte voorwerpen op een aantal achtereenvolgens gerangschikte ondersteuningslichamen zoals hierboven omschreven of op een transporteur zoals hierboven omschreven die achter elkaar zijn gerangschikt,

25             - het roteren van de ondersteuningslichamen voor het in beweging brengen van de voorwerpen.

              Door het positioneren van de voorwerpen in de overdwarsrichting ten opzichte van de voortbewegingsrichting van de transporteur worden hierboven beschreven voordelen onder  
30             meer bereikt.

              Verdere voordelen, kenmerken en details zullen worden beschreven aan de hand van uitvoeringsvoorbeelden verwijzend naar de aangehechte figuren, waarbij;

- fig. 1 een deels opengewerkte weergave in perspectief is van een uitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding.

- fig. 2 een schematisch bovenaanzicht is van verdere uitvoeringvormen volgens de onderhavige uitvinding.

Een voorkeursuitvoeringsvorm 1 (fig. 1) van een inrichting volgens de onderhavige uitvinding omvat een transporteur 1 waarin diabolovormige transportrollen 10 (transportelementen) achter elkaar zijn gerangschikt. Tussen de transportrollen 10 bevinden zich onderscheidenlijke transportopeningen of transportposities. Doordat deze transportposities onderscheidbaar zijn kunnen zich daarin bevindende, te sorteren, voorwerpen zoals aardappelen (niet weergegeven) of peren P alsof afzonderlijk onderscheidbare eenheid worden getransporteerd. Hierdoor wordt het mogelijk om, zoals gebruikelijk is in sorteerinrichtingen, metingen uit te voeren op deze vruchten. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan kleurmeting, gewichtsmeting, hardheidsmeting en verdere soorten van metingen die gebruikelijk zijn in sorteerinrichtingen.

Voor het aanvoeren van de voorwerpen P is voorzien in een aanvoertransporteur 2. Op deze aanvoertransporteur worden voorwerpen ongesorteerd in bulk aangevoerd waarna deze op gebruikelijke wijze als identificeerbare voorwerpen in de transportposities van de transporteur 1 worden gebracht. Een niet getoonde variant van deze aanvoertransporteur 2 is een waterkanaal waarin de voorwerpen P drijvend worden aangevoerd.

Teneinde het overbrengen van de voorwerpen P op een geschikte wijze te laten verlopen is voorzien in centreerborstels 3 voor het individueel in opvolgende transportposities brengen van de voorwerpen P. Een verdere werking van de borstel 3 is dat langgerekte voorwerpen in de langsrichting ten opzichte van de transportrichting van de transporteur 1 in de

transportposities worden gedrongen. Dit heeft als voordeel dat het vervolgens in de overdwarsrichting ten opzichte van de transportrichting dringen van de voorwerpen door het roteren van de transportrollen op beheerste wijze geschiedt.

5 Hierdoor gedragen voorwerpen zich rustig tijdens het transport en er worden weinig trillingen veroorzaakt. Met name langwerpige voorwerpen die roteren over de lengterichting van de voorwerpen, dus om de kortste diameter, zullen door relatief heftige bewegingen een onrustig transportbed veroorzaken  
10 waardoor trillingen en beschadigingen kunnen plaatsvinden. De hierboven beschreven werkwijze dient om dit te helpen verminderen.

De transportrollen 10 zijn asymmetrisch vormgegeven. Deze transportrollen omvatten twee in hoofdzaak ronde eind-  
15 vlakken 12,13. Verder omvatten de transportrollen 2 taps naar binnenlopende draagoppervlakken 14,15 welke tezamen komen in een taille 11. Hierbij zijn de draagoppervlakken 14,15 van ongelijke lengte ten opzichte van de zijwanden 12,13 waardoor de taille excentrisch is gepositioneerd. Twee op een volgende  
20 transportrollen 10 worden met de taille 11 om en om in de transporteur gerangschikt zodanig dat langgerekte transportposities ontstaan.

Verder zijn de eindvlakken 12,13 van de transportrol 10 voorzien van bevestigingsmiddelen 16 voor het bevestigen  
25 van de transportrol in de transporteur. In deze uitvoeringsvorm zijn deze bevestigingsmiddelen 16 voorzien van rotatiemiddelen voor het om de hartlijn van de transportrol roteren daarvan. Een langgerekt voorwerp P zal door deze rotatie en door de langgerekte vorm van de transportpositie in een over-  
30 dwarsrichting ten opzichte van de transportrol worden gedrongen, hetgeen een doel is van de onderhavige uitvinding.

Teneinde de transportrollen te laten roteren grijpen de bevestigingsmiddelen 16 met behulp van rotatiemiddelen

zoals bijvoorbeeld een tandwiel of een snaarwiel aan in rotatieaandrijfsnaar of ketting 18 in een zijframe 21 van de transporteur 1.

Van de transporteur 1 is in fig. 1 een deel weergegeven. De transporteur is een oneindige lus met daarin aan-  
5 gebrachte transportrollen die voortbeweegt in de richting van de pijl B. De transportrollen bewegen derhalve enerzijds in de richting van de pijl B en roteren anderzijds in de richting van pijlen A. De borstels 3 roteren in de richting van  
10 de pijl C.

Het in de dwarsrichting dringen van de langwerpige voorwerpen P geschiedt door snelheidsverschillen tussen respectievelijk oppervlakten van naast elkaar gelegen delen van twee achtereenvolgende transportrollen door een verschil  
15 in diameter waardoor de langwerpige vruchten worden gedraaid richting een overdwaarspositie.

In fig. 2 zijn verdere uitvoeringen van transportrollen schematisch weergegeven. De onderbroken lijnen E geven het midden van de transportrol weer.

20 Een verdere uitvoeringsvorm van de transportrol 30 (fig. 2) is eveneens voorzien van een excentrisch middel 31. Hierbij is echter het excentrische middel langgerekt. Het middel van het middel wordt aangegeven door middel van onderbroken lijn M. Aan weerszijden van dit langgerekte middel 31  
25 is voorzien in taps toelopende draagwanden 34, 35. Indien een transportrol volgens deze uitvoeringsvorm om en om wordt toegepast in een transporteur zullen eveneens verschillen in diameter van twee achtereenvolgende transportrollen bijdragen aan in de over-dwarsrichting ten opzichte van de transport-  
30 rollen dringen van langwerpige voorwerpen.

Een verdere uitvoeringsvorm van een transportrol 40 is voorzien van een excentrisch middel 41. Dit middel 31 is voorzien van een verdere inkeping waarin bijvoorbeeld tijdens

het transport meetinstrumenten kunnen worden gebracht voor het uitvoeren van een meting aan een op de transportrol liggend voorwerp.

In een verdere uitvoeringsvorm 50 van de transportrol bevindt zich het middel 51 eveneens excentrisch. Een inkeping 58 ten behoeve van het nabij de vrucht brengen van een meetinstrument is in deze uitvoeringsvorm in het midden van de transportrol aangebracht. Dit heeft als voordeel dat de positionering van een dergelijk meetinstrument in het midden van de transporteur kan worden aangebracht hetgeen een vereenvoudigde positionering van een dergelijk meetinstrument als voordeel heeft.

De transportrollen kunnen van verscheidene materialen worden vervaardigd, zoals harde of zachte plastics, borstelharen, sponsachtige materialen en verdere in transporteurs van sorteerinrichtingen voor de vakman gebruikelijke materialen. De uitvinding beperkt zich niet tot de hierboven beschreven voorkeursuitvoeringsvormen. Velerlei combinaties hiervan zijn mogelijk. De gevraagde rechten zijn neergelegd in de aangehechte conclusies.

**Conclusies**

1. Transporteur, omvattende een aantal in een reeks achter elkaar gerangschikte ondersteuningslichamen voor het vormen van transportposities voor te transporteren voorwerpen tussen twee opeenvolgende ondersteuningslichamen waarbij de vorm van de ondersteuningslichamen geschikt is voor het in een dwarspositie dringen van de voorwerpen ten opzichte van de bewegingsrichting.

10 2. Transporteur volgens conclusie 1 waarbij de transportposities tenminste deels langgerekt van vorm zijn.

3. Transporteur volgens conclusie 1 of 2 waarbij de ondersteuningslichamen dwars op de transportrichting gezien asymmetrisch een versmalling omvat waarbij deze om en om in de transporteur zijn gerangschikt.

4. Transporteur volgens een of meer van de voorgaande conclusies waarbij de ondersteuningslichamen in hoofdzaak diabolovormig zijn waarbij het middel van de diablo's excentrisch is gepositioneerd.

20 5. Transporteur volgens een of meer van de voorgaande conclusies waarbij het middel van de diablo excentrisch is gepositioneerd ten opzichte van de transporteur.

6. Transporteur volgens een of meer van de conclusies 1-3 waarbij de versmalling een deel met in hoofdzaak gelijke dikte omvat welke aan weerszijden wordt begrensd door een taps toelopende verbreding.

7. Transporteur volgens een of meer van de voorgaande conclusies waarbij de ondersteuningslichamen roteerbaar aandrijfbaar zijn.

30 8. Transporteur volgens een of meer van de voorgaande verder omvattende drangmiddelen voor het in een langsrichting ten opzichte van de transporteur dringen van de voorwerpen.

9..Transporteur volgens conclusie 8 waarbij de drangmiddelen tenminste een roterend element omvatten.

10. Transporteur volgens conclusie 8 of 9 waarbij het roterend element een borstel omvat.

5 11. Transporteur volgens een of meer van de voorgaande conclusies verder omvattende een aanvoertransporteur.

12. Transporteur volgens conclusie 11 waarbij de aanvoertransporteur een rolband omvat.

10 13. Transporteur volgens conclusie 11 waarbij de aanvoertransporteur een waterkanaal omvat.

14. Ondersteuningslichaam, omvattende:

- tenminste een zijwand met een zich daartussen uitstrekking lichaam waarbij dat lichaam asymmetrisch een ver-smalling omvat,

15 - bevestigingsmiddelen voor het bevestigen van het ondersteuningslichaam.

15. Ondersteuningslichaam volgens conclusie 14 waarbij de versmalling vanaf beide zijden gezien taps verloopt naar een middel.

20 16. Ondersteuningslichaam volgens conclusie 14 of 15 waarbij het middel zich over enige lengte uitstrekt.

17. Ondersteuningslichaam waarbij het middel een onderbreking omvat.

25 18. Sorteerinrichting omvattende een transporteur volgens een of meer van de conclusies 1-13.

19. Sorteerinrichting volgens conclusie 18 omvattende ondersteuningslichamen volgens een of meer van de conclusies 14-17.

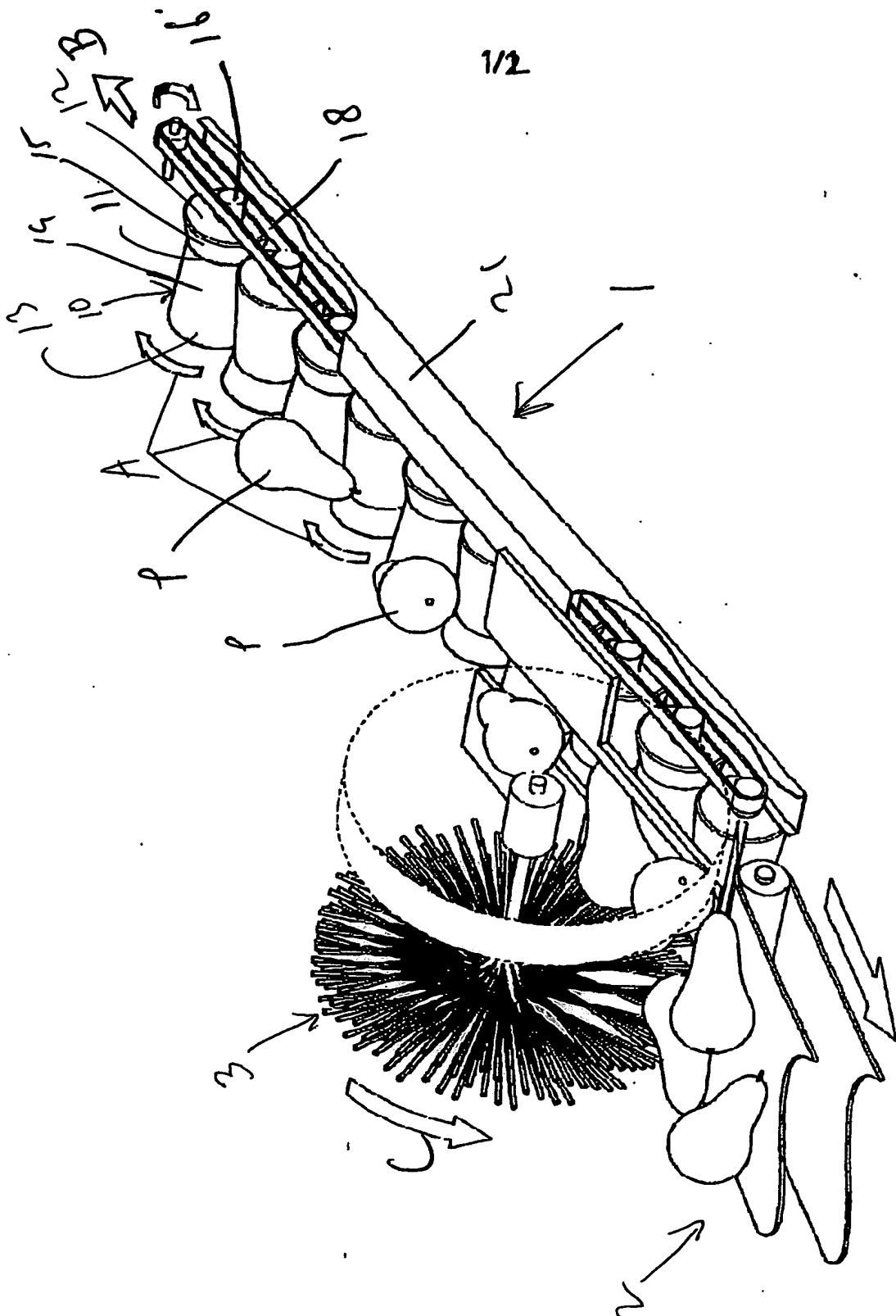
30 20. Werkwijze voor het richten van langgerekte voorwerpen, omvattende stappen voor:

- het toevoeren van langgerekte voorwerpen op een aantal achtereenvolgens gerangschikte ondersteuningslichamen

volgens conclusie 14-17 of op een transporteur volgens conclusie 1-13 die achter elkaar zijn gerangschikt,

- het roteren van de ondersteuningslichamen voor het in beweging brengen van de voorwerpen.

- 5            21. Werkwijze volgens conclusie 20 verder omvattende stappen voor het stoppen van de rotatie wanneer de voorwerpen in de langsrichting van de ondersteuningslichamen zijn gepositioneerd.



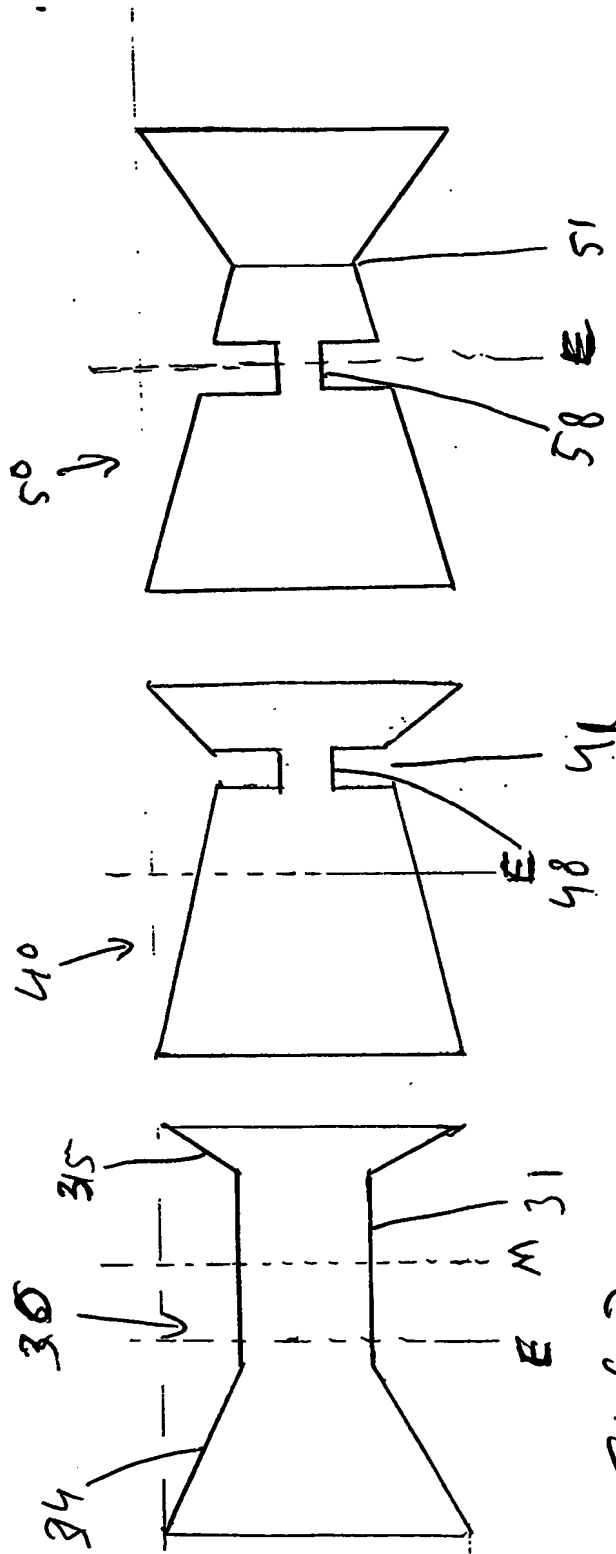


FIG 2